

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

Tom I	– PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU
Tom II/I	– PROJEKT ARCHITEKTONICZNO – WYKONAWCZY – BRANŻA DROGOWA
Tom IIA	– PROJEKT ARCHITEKTONICZNO – WYKONAWCZY – BRANŻA SANITARNA – sieć kanalizacji deszczowej
Tom IIB	– PROJEKT ARCHITEKTONICZNO – WYKONAWCZY – BRANŻA SANITARNA – sieć wodociągowa
Tom IIIA	– PROJEKT ARCHITEKTONICZNO – WYKONAWCZY – BRANŻA ELEKTRYCZNA - sieć nN
Tom IIIB	– PROJEKT ARCHITEKTONICZNO – WYKONAWCZY – BRANŻA ELEKTRYCZNA - sieć oświetlenia drogowego
Tom IV	– PROJEKT ARCHITEKTONICZNO – WYKONAWCZY – BRANŻA TELEKOMUNIKACYJNA
Tom V	– PROJEKT ARCHITEKTONICZNO – WYKONAWCZY – BRANŻA ZIELEŃ
Tom VI	– BEZPIECZEŃSTWO I OCHRONA ZDROWIA
Tom VI	– OPINIA GEOTECHNICZNA

SPIS ZAWARTOŚCI PROJEKTU

I. CZĘŚĆ FORMALNO - PRAWNA	4
2. OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA	5
3. OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA SPRAWDZAJĄCEGO	5
4. KSERO UPRAWNIENÍ PROJEKTANTA	6
5. KSERO UPRAWNIENÍ SPRAWDZAJĄCEGO	8
6. KSERO ZAŚWIADCZENIA PROJEKTANTA O PRZYNALEŻNOŚCI DO IZBY INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA	10
7. KSERO ZAŚWIADCZENIA SPRAWDZAJĄCEGO O PRZYNALEŻNOŚCI DO IZBY INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA	11
II. CZĘŚĆ PROJEKTOWA – OPIS DO PROJEKTU WYKONAWCZEGO	12
8. WSTĘP	12
8.1. MATERIAŁY WYJŚCIOWE	12
8.2. PRZEDMIOT INWESTYCJI.....	12
8.3. LOKALIZACJA INWESTYCJI.....	12
8.4. CEL I ZAKRES DOKUMENTACJI PROJEKTOWEJ	12
9. STAN PROJEKTOWANY	12
9.1. ZAKRES OPRACOWANIA.....	12
9.2. OPIS ROZWIĄZAŃ PROJEKTOWYCH	13
9.3. OCHRONA PRZECIWPORAŻENIOWA	14
10.UWAGI	15
11.OBLICZENIA.....	16
12.INFORMACJA O PLANIE BIOZ.....	BŁĄD! NIE ZDEFINIOWANO ZAKŁADKI.
III. CZĘŚĆ PROJEKTOWA - TABELARYCZNO - RYSUNKOWA.....	17
ZESTAWIENIE TABEL	17
ZESTAWIENIE RYSUNKÓW	17

I.CZĘŚĆ FORMALNO - PRAWNA

2. OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA

Oświadczam, że projekt wykonawczy branży elektrycznej dla zamierzenia budowlanego p.n. „Budowa drogi gminnej - ulicy Polnej na odcinku od ulicy Urbanistów do ulicy Moniuszki oraz fragmentu ulicy Moniuszki na odcinku od ulicy Polnej do ulicy Wschodniej (droga wojewódzka nr 721) – gmina Piaseczno”, został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami, normami oraz zasadami wiedzy technicznej.

PROJEKTANT mgr inż. Dariusz Naruszewicz

.....
podpis

Pruszków, dn.24.11.2017 r.

3. OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA SPRAWDZAJĄCEGO

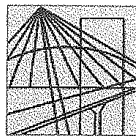
Oświadczam, że projekt wykonawczy branży elektrycznej dla zamierzenia budowlanego p.n. „Budowa drogi gminnej - ulicy Polnej na odcinku od ulicy Urbanistów do ulicy Moniuszki oraz fragmentu ulicy Moniuszki na odcinku od ulicy Polnej do ulicy Wschodniej (droga wojewódzka nr 721) – gmina Piaseczno”, został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami, normami oraz zasadami wiedzy technicznej.

SPRAWDZAJĄCY mgr inż. Tomasz Niedźwiecki

.....
podpis

Pruszków, dn.24.11.2017 r.

4. KSERO UPRAWNIENÍ PROJEKTANTA



WARMIŃSKO-MAZURSKA
OKRĘGOWA IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA
OKRĘGOWA KOMISJA KWALIFIKACYJNA
10-532 Olsztyn, Plac Konsulatu Polskiego 1



WAM/OKK/U/35/11

Olsztyn, dnia 10 czerwca 2011 r.

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust.1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów /Dz.U. z 2001 r. Nr 5 poz. 42, ze zm./, art. 12 ust. 3, art. 13 ust. 1 pkt 1 i 2, art. 14 ust. 1 pkt 5 ustawy z dnia 07 lipca 1994 r. Prawo budowlane /tekst jednolity Dz. U. z 2010 r. Nr 243, poz. 1623/, § 6 pkt 1 i 2, § 11 ust.1 pkt 1, § 15, § 24 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie /Dz. U. z 2006 r. Nr 83 poz. 578 ze zm./ oraz art. 104 Kodeksu postępowania administracyjnego /t.j. Dz.U. z 2000 r. Nr 98, poz.1071 ze zm./

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna
nadaje

Panu DARIUSZOWI NARUSZEWICZOWI
magistrowi inżynierowi elektrotechniki
ur. dnia 28 marca 1981 r. w Elku

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

Nr ewid. WAM/ 0068/PWOE/11

DO PROJEKTOWANIA I KIEROWANIA ROBOTAMI BUDOWLANymi
BEZ OGRANICZEŃ

w specjalności instalacyjnej
w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych.

UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 K.p.a. odstępuje się od uzasadnienia decyzji. Szczegółowy zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwrocie decyzji.

Pouczenie :

1. Zgodnie z art. 12 ust. 7 w/w ustawy Prawo budowlane – podstawę do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie stanowi wpis, w drodze decyzji, do centralnego rejestru Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego oraz wpis na listę członków właściwej izby samorządu zawodowego, potwierdzony zaświadczeniem wydanym przez tę izbę, z określonym w nim terminem ważności.
2. Od decyzji niniejszej służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Warmińsko-Mazurskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Olsztynie, w terminie 14 dni od dnia jej doręczenia.



Skład orzekający OKK:

1. mgr inż. Zdzisław Binerowski
2. inż. Janusz Palmowski
3. mgr inż. Elżbieta Lasmanowicz

Pan Dariusz Naruszewicz upoważniony jest :

I. Na podstawie art. 12 ust.1 pkt 1 i 2, art. 13 ust. 3 i 4 ustawy Prawo budowlane, w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych, bez ograniczeń do:

- a) projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego,
- b) kierowania budową lub innymi robotami budowlanymi,
- c) kierowania wytwarzaniem konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz nadzoru i kontroli technicznej wytwarzania tych elementów,
- d) wykonywania nadzoru inwestorskiego,
- e) sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych.

II. Na podstawie § 15 i § 24 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie /Dz. U. z 2006 r. Nr 83 poz. 578 ze zm./ uprawnienia niniejsze uprawniają do :

- 1) projektowania obiektów budowlanych i kierowania robotami budowlanymi związanymi z obiektem budowlanym, takim jak : sieci, instalacje i urządzenia elektryczne i elektroenergetyczne, w tym kolejowe, trolejbusowe i tramwajowe sieci trakcyjne wraz z urządzeniami do zasilania i sterowania,
- 2) sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu, w zakresie specjalności niniejszych uprawnień.

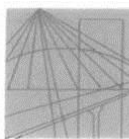
Otrzymuje:

1. Pan Dariusz Naruszewicz
10-502 Olsztyn, ul. Westerplatte 10/62
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
4. a/a

PRZEWODNICZĄCY
OKRĘGOWEJ KOMISJI KWALIFIKACYJNEJ
mgr inż. Zdzisław Binerowski

Olsztyn, dnia 10 czerwca 2011 r.

5. KSERO UPRAWNIEN SPRAWDZAJĄCEGO



PODLASKA
OKRĘGOWA
IZBA
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

Białystok, dnia 30 maja 2011 r.

POIIB.KK.7131/014/11

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz. U. z 2001 r. Nr 5, poz. 42, z późniejszymi zmianami), art. 12 ust. 3, art. 13 ust. 1 pkt 1, art. 14 ust. 1 pkt 5 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2010 r. Nr 243, poz. 1623, z późniejszymi zmianami) oraz § 11 ust. 1 pkt 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. Nr 83, poz. 578, z późniejszymi zmianami), Komisja Kwalifikacyjna Podlaskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa stwierdza, że:

Pan TOMASZ NIEDŹWIECKI

magister inżynier

o kierunku: elektrotechnika

urodzony dnia 13 grudnia 1980 r. w Łomży

otrzymuje

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

numer ewidencyjny PDL/0058/POOE/11

do projektowania bez ograniczeń

w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych

Szczegółowy zakres nadanych uprawnień budowlanych:

- I. Zgodnie z art. 12 ust. 1 pkt 1 i art. 13 ust. 4 ww. ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane, w wyżej wymienionej specjalności, niniejsze uprawnienia upoważniają do:
 - projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego,
 - sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych**bez ograniczeń.**
- II. Zgodnie z § 24 ust. 1 oraz § 15 ww. rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, niniejsze uprawnienia budowlane upoważniają do:
 - projektowania obiektu budowlanego, takiego jak: sieci, instalacje i urządzenia elektryczne i elektroenergetyczne, w tym kolejowe, trolejbusowe i tramwajowe sieci trakcyjne wraz z urządzeniami do zasilania i sterowania;
 - sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych.

UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. – Kodeks postępowania administracyjnego (tekst jednolity: Dz. U. z 2000 r. Nr 98, poz. 1071, z późniejszymi zmianami), odstępuje się od uzasadnienia decyzji.

POUCZENIE

Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa, za pośrednictwem Komisji Kwalifikacyjnej Podlaskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa, w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.

1. Przewodniczący Komisji Kwalifikacyjnej POIIB
dr inż. Mikołaj Malesza
2. Wiceprzewodniczący Komisji Kwalifikacyjnej POIIB
mgr inż. Jakub Grzegorzczak
3. Wiceprzewodniczący Komisji Kwalifikacyjnej POIIB
mgr inż. Bogdan Siuda
4. Sekretarz Komisji Kwalifikacyjnej POIIB
mgr inż. Jerzy Tadeusz Drapa
5. Członek Komisji Kwalifikacyjnej POIIB
mgr inż. Bogdan Jan Bański
6. Członek Komisji Kwalifikacyjnej POIIB
mgr inż. Wiktor Ostasiewicz
7. Członek Komisji Kwalifikacyjnej POIIB
mgr inż. Mirosław Jerzy Szumski

[Handwritten signatures of the seven members of the Commission, corresponding to the list on the left.]



Otrzymują:

1. Pan Tomasz Niedźwiecki
ul. Stacha Konwy 28
18-414 Nowogród
2. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
3. Rada Podlaskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa
4. aa.

6. KSERO ZAŚWIADCZENIA PROJEKTANTA O PRZYNALEŻNOŚCI DO IZBY INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

WAM-ATT-A1X-II9 *

Pan Dariusz Naruszewicz o numerze ewidencyjnym WAM/IE/0107/11
adres zamieszkania ul. Mroza 17/17, 10-692 Olsztyn
jest członkiem Warmińsko-Mazurskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada
wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2018-09-30.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2017-09-15 roku przez:

Mariusz Dobrzeńicki, Przewodniczący Rady Warmińsko-Mazurskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa www.piiib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.



7. KSERO ZAŚWIADCZENIA SPRAWDZAJĄCEGO O PRZYNALEŻNOŚCI DO IZBY INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

PDL-MIU-AKL-274 *

Pan Tomasz Niedźwiecki o numerze ewidencyjnym PDL/IE/0088/11

adres zamieszkania ul. Ślusarska 18/104, 15-714 Białystok

jest członkiem Podlaskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2017-07-01 do 2017-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2017-06-14 roku przez:

Wojciech Kamiński, Przewodniczący Rady Podlaskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa www.piib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

Podpis jest prawdziwy

II. CZĘŚĆ PROJEKTOWA – OPIS DO PROJEKTU WYKONAWCZEGO

8. WSTĘP

8.1. Materiały wyjściowe

Podstawę do opracowania przedmiotowej dokumentacji stanowią:

- Projekt wykonawczy budowy oświetlenia drogowego
- Mapa do celów projektowych w skali 1:500.
- Mapa ewidencyjna w wersji elektronicznej.
- Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dn. 02 marca 1999r, w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 43, poz. 430).
- Ustawa z dnia 10 kwietnia 2003 r. o szczególnych zasadach przygotowania i realizacji inwestycji w zakresie dróg publicznych (Dz. U. 2013 poz. 687 z późn. zm.)

8.2. Przedmiot inwestycji

Niniejszy projekt dotyczy budowy oświetlenia drogowego wzdłuż ulicy Polnej i ulicy Moniuszki kolidującej z planowanym zagospodarowaniem terenu.

8.3. Lokalizacja inwestycji

Projektowana inwestycja zlokalizowana jest w Chyliczkach gm. Piaseczno.

8.4. Cel i zakres dokumentacji projektowej

Niniejszy projekt dotyczy budowy oświetlenia drogowego ulicy Polnej i części ulicy Moniuszki w Chyliczkach. Zakres niniejszego opracowania obejmuje budowę:

- Linii kablowej oświetlenia ulicznego o dł. 509 / 567 m,
- Słupów oświetleniowych – 14 kpl,
- Instalacji uziemiającej – 5 kpl.

Do obliczeń przyjęto klasę oświetlenia dla ulicy ME5 – równomierność luminancji i natężenia oświetlenia wynikająca z przyjętej klasy > 0,4 zgodnie z PN-EN 13201, natomiast dla chodnika S3 zgodnie z PN-EN 13201-Opis rozwiązań projektowych

9. STAN PROJEKTOWANY

9.1. Zakres opracowania

Niniejszy projekt obejmuje przebudowę sieci oświetleniowej napowietrznej nN.

9.2. Opis rozwiązań projektowych

a) Przebudowa oświetlenia przy ulicy Polnej i części ulicy Moniuszki

Istniejące oświetlenie drogowe zasilane z linii napowietrznej przy ul. Polnej i części Moniuszki, zlokalizowane na słupach energetycznych projektuje się do demontażu. Przy ulicy Polnej i części ul. Moniuszki projektuje się nowe oświetlenie zasilane z szafy SOK kablem YAKXS 4x25mm² + FeZn 25x4

b) Budowa oświetlenia drogowego przy ulicy Polnej i części ulicy Moniuszki

Zasilanie oświetlenia drogowego należy wykonać z istniejącej szafy SOK zlokalizowanej przy skrzyżowaniu z ul. Bażancią. Szafę należy przestawić zgodnie z rys. E-01 i E-02, oraz rozbudować o dwa obwody z zabezpieczeniami 3x S301 B10A. Istniejący obwód na ul. Bażanciej należy wprowadzić do szafy SOK z wykorzystaniem stawki kabla YAKXS 4x25mm² o długości 5m. Połączenie z istniejącym kablem wykonać mufą termokurczliwą typu ZRM-2. Z szafy należy wyprowadzić 2 obwody oświetleniowe :

- YAKXS 4x25 mm² o dł. 127 m. w kierunku ul. Urbanistów
- YAKXS 4x25 mm² o dł. 440 m. w kierunku ul. Moniuszki
- Wzdłuż kabla należy ułożyć. bednarkę ocynkowaną FeZn 25x4 mm

Na skrzyżowaniu z ul. Moniuszki należy zainstalować złącze rozgałęźne typu ZK-1/NH00 (przy słupie nr. 3.8).

Projektowane oświetlenie fragmentu ul. Moniuszki należy podłączyć do istniejącego obwodu linii napowietrznej wzdłuż ul. Moniuszki . Przy słupach oświetleniowych pozostawić zapas o długości ok. 1,5 m w postaci półpętli. Kable w ziemi układać w wykopie otwartym na głębokości 0,7 m zaś pod chodnikami układać na 0,5m, natomiast pod drogami na głębokości 1,0m w rurze SRS 75. Skrzyżowania z infrastrukturą podziemną należy wykonać w rurach osłonowych typu DVK 75. Na kablu założyć oznaczniki kablowe. Nad kablem w odległości 25 cm ułożyć folię z tworzywa sztucznego koloru niebieskiego. Końce rur zabezpieczyć przed wnikaniem wilgoci. Trasa linii kablowych oraz lokalizację projektowanych słupów oświetleniowych przedstawiono na rys. E-01. Schemat projektowanej sieci oświetlenia przedstawiono na rys. E-03.

Kabel wybudować zgodnie z normą N-SEP-004.

c) Montaż słupów i opraw

Zaprojektowano słupy aluminiowe anodowane o wysokości 8 m i parametrach nie gorszych niż słupy typu (np.SAL-80) z wysięgnikiem aluminiowym o dł. ramienia 1 m o parametrach nie gorszych niż (np. WR-2/1/0,95/5.)

Projektuje się oprawy oświetleniowe ze źródłem światła typu LED i mocy 71W o barwie światła 3900-4200K. Strumień świetlny oprawy min. 7750 lm. Efektywność świetlna >100 lm/W. Stopień szczelności części optycznej i układu zasilającego: IP66

(np. typu AMPERA MIDI LED 32).

Słupy należy wyposażyć w słupowe tabliczki bezpiecznikowe o stopniu szczelności IP 54 np.TB-1 Do zabezpieczenia oprawy zastosować bezpiecznik topikowy o charakterystyce zwłocznej i wartości 2A.

Słupy ustawić drzwiczkami w stronę chodnika i posadzić na prefabrykowanych fundamentach betonowych B-60, głębokość zakopania zgodnie z katalogiem – 1 m.

Do słupów należy wprowadzić przewód YDY 3 x 2,5 mm² (o dł. odpowiednio 9 m) od złącza słupowego do oprawy oświetleniowej.

9.3. Ochrona przeciwporażeniowa

Projektuje się ochronę wg PN-HD 60364-4-41 i N-SEP002, czyli samoczynne wyłączanie zasilania. Ochronę przed dotykiem pośrednim realizować przez samoczynne szybkie odłączenie napięcia. Ochrona przed dotykiem pośrednim będzie zapewniona przez zastosowanie drugiej klasy ochronności dla kabli zasilających oraz złącz kablowych.

10. UWAGI

- 10.1. Całość robót wykonać zgodnie z BHP oraz przepisami norm: N-SEP 004, PN-05100-1:1998, SEP-E-003.
- 10.2. Nowoprojektowana lokalizacja urządzeń podlega inwentaryzacji geodezyjnej, którą należy zlecić uprawnionej jednostce wykonawstwa geodezyjnego.
- 10.3. Przed przystąpieniem do robót ziemnych należy wykonać przekopy kontrolne celem ustalenia lokalizacji uzbrojenia
- 10.4. Z uwagi na istniejące uzbrojenie roboty ziemne winny być wykonywane za wiedzą i pod nadzorem właściwych branżowo służb.
- 10.5. W czasie budowy na odcinkach zbliżeń i skrzyżowań istniejące sieci zabezpieczyć przed uszkodzeniem. W pobliżu istniejącego uzbrojenia roboty ziemne należy wykonywać ręcznie.
- 10.6. Gdyby w czasie prowadzenia robót ziemnych natrafiono na przypadkowe kable lub przewody (nie pokazane na planie sytuacyjno-wysokościowym) należy je zabezpieczyć i powiadomić odpowiedniego użytkownika.
- 10.7. W trakcie wykonywania robót należy ustawić odpowiednie zabezpieczenia i oznakowanie.
- 10.8. Demontowane urządzenia należy przekazać do RD Jeziorna lub zutylizować na podstawie decyzji Inspektora Nadzoru.

Projektował:

mgr inż. Dariusz Naruszewicz

11. OBLICZENIA

11.1. Moc opraw oświetleniowych:

$$P_1 = 14 \times 71W = 994 W$$

11.2. Prąd obliczeniowy:

$$I_0 = \frac{P}{\sqrt{3} \cdot U_n \cdot \cos \varphi} \quad I_0 = \frac{994}{\sqrt{3} \cdot 400 \cdot 0,98} = 1,46 A$$

11.3. Sprawdzenie na obciążalność kabla YAKXS 4x25 mm²

$$- I_b = 1,46 < I_n = 10A < I_z = 102A \quad \text{warunek spełniony}$$

$$- I_2 < 1,45 I_z$$

$$- 1,6 \times I_n < 1,45 I_z \quad 16A < 147,9 A \quad \text{warunek spełniony}$$

11.4. Spadek napięcia na obwodzie 1-3 i 3/1-3/8, dla kabla YAKXS 4x25 mm² l=372 m

$$\Delta U_{\%} = \frac{100 \cdot P \cdot l}{\gamma \cdot S \cdot U_n^2} \quad \Delta U_{\%} = \frac{100 \cdot 781 \cdot 545}{35 \cdot 25 \cdot 400^2} = 0,3\%$$

spadek obliczony dla przewodu YAKXS 4x25 mm² , l=372m, ΔU=0,3%

- spadek napięcia w normie

11.5. Sprawdzenie samoczynnego wyłączenia zasilania

	R [Ω]	X [Ω]
Linia kablowa YAKXS 4x25 mm ² o dł. l = 372m	0,43	0,1
Razem	0,43	0,1

$$Z = \sqrt{R^2 + X^2}$$

$$Z = \sqrt{0,65^2 + 0,1^2} = 0,66 \Omega$$

$$J_z = \frac{U_f}{1,25 \cdot Z} = 418 A$$

$$J_w = 50A \text{ dla zabezp. S301 B10A } I_b = 10A \text{ w SOK}$$

$$J_z = 418A > J_w = 50A \quad \text{warunek spełniony}$$

CZĘŚĆ PROJEKTOWA - TABELARYCZNO - RYSUNKOWA

Zestawienie tabel

Lp.	Nazwa rysunku	Nr tabeli	Nr strony
1	Zestawienie podstawowych materiałów	1	18
2	Zestawienie materiałów z demontażu	2	18
3	Tabela montażowa	3	19

Zestawienie rysunków

Lp.	Nazwa rysunku	Nr rysunku	Nr strony
1	Projekt oświetlenia drogowego	E-01	20
2	Szkic oświetlenia drogowego	E-02	21
3	Schemat oświetlenia drogowego	E-03	22

Tabela nr 1. – Zestawienie podstawowych materiałów

Lp.	Materiał	jm	ilość
Budowa oświetlenia drogowego			
1.	Kabel YAKXS 4x25 mm ²	m.	567
2.	Rura osłonowa DVK 75	m.	30
3.	Rura osłonowa SRS 75	m.	98
4.	Słup aluminiowy anodowany o wysokości 8m (np. SAL-80)	szt.	14
5.	Wysięgnik 1m np. WR-2/1/0,95/5.	szt.	14
6.	Fundament pod słupy oświetleniowe (np.B-60)	szt.	14
7.	Oprawa oświetleniowa o mocy 71W(np. AMPERA MIDI LED 32)	szt.	14
8.	Przewód YDY 3x2,5 mm ²	m	126
9.	Złącze słupowe o IP 54 (np. TB-1)	szt.	14
10.	Bezpieczniki topikowe 2A	szt.	14
11.	Bednarka FeZn 25x4	m	509
12.	Uziomy pionowe – pręty miedziane 3 x 1,5 m	kpl.	5
13.	Taśma ostrzegawcza (niebieska)	m	509
14.	Piasek	m ³	40
15.	Mufa termokurczliwa ZRM-2	szt.	1
16.	Bezpieczniki S301 B10A	szt.	6

Tabela nr 2. – Zestawienie materiałów z demontażu

Lp.	Materiał	jm	ilość
Budowa oświetlenia drogowego			
1.	Szafa oświetleniowa (do ponownego wykorzystania)	szt.	1
2	Przewód izolowany napowietrzny	m.	424
3	Oprawy oświetleniowe	szt.	11

Tabel nr 3. Tabela montażowa

Oświetlenie ulicy Polnej i części ul. Moniuszki w Chyliczkach											
Oznaczenie	Słup aluminiowy np. SAL-80	Fundament np. B-60	Wysięgnik 1 m np. WR-2/1/0,95/5.	Oprawa np. AMPERA MIDI LED 32	Tabliczka słupowa np. TB-1	Przewody YDY 3x2,5mm ²	Uziom miedziowany 17,2mmx1,5 m	Wkładka bezp. BiWTs 2 A	Uwagi	kabel YAKXS 4x25 mm ²	bednarka FeZn 20x4
	Istn. słup przy ul. Wschodniej										-
1	1	1	-	1	1	9	1	1		14	11
2	1	1	-	1	1	9	-	1		28	25
3	1	1	-	1	1	9	1	1		25	22
3/8	1	1	-	1	1	9	1	1	proj. złącze ZK-1	52	36
3/7	1	1	-	1	1	9	-	1		40	37
3/6	1	1	-	1	1	9	-	1		44	41
3/5	1	1	-	1	1	9	-	1		40	37
3/4	1	1	-	1	1	9	-	1		43	40
3/3	1	1	-	1	1	9	1	1		38	35
3/2	1	1	-	1	1	9	-	1		43	40
3/1	1	1	-	1	1	9	-	1		38	35
SOK	-	-	-	-	-	-	-	-		35	32
2/1	1	1	-	1	1	9	-	1		45	42
2/2	1	1	-	1	1	9	-	1		42	39
2/3	1	1	-	1	1	9	1	1		40	37
Razem	14	14	0	14	14	126	5	14		567	509